

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-272734

(43) 公開日 平成4年(1992)9月29日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

A 4 7 L 9/24

識別記号

庁内整理番号

C 6704-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-33987

(22) 出願日 平成3年(1991)2月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 尾原 直行

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 梶川 三郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者 村田 克孝

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小銀治 明 (外2名)

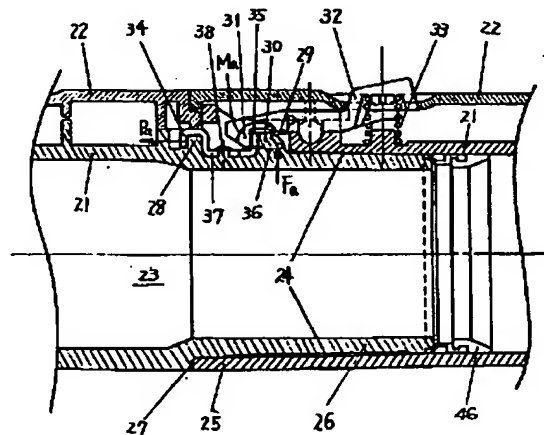
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気掃除機の延長管

(57) 【要約】

【目的】 延長管挿着時の使用性を低下させる事なく、小型、低価格で強度が強く、耐久性の高い電気掃除機の延長管の係合部構造を提供する。

【構成】 一端を受け側25、他端を挿入部26とした合成樹脂からなる略一對の筒体21と、上記挿入部26の根元部に形成した挿入部の外形寸法より大なる係止部28と、挿入部26の一部に形成した先端側より根元部に向かって径大方向に傾斜させた傾斜面29を有する凸部30と、上記係止部28と凸部30の間に位置する爪部31を有し、バネ体33で附勢して回動自在に上記受け側に配した尾錠32と、一端に上記係止部28とかん合する引っ掛け部34を設け、他端に上記凸部に略接させ上記尾錠32の爪部31と係合する係合部35と、上記凸部30の両側面に略同一形状で下方を挿入部の外面に当接させた支持部36を有する金具37からなり、上記挿入部26の係止部28と凸部30の間に金具37を固定した係合部構造。



- |        |          |
|--------|----------|
| 21 筒体  | 31 爪部    |
| 24 内筒面 | 32 尾錠    |
| 25 受け側 | 33 尾錠バネ  |
| 26 挿入部 | 34 引っ掛け部 |
| 28 係止部 | 35 係合部   |
| 29 傾斜面 | 36 支持部   |
| 30 凸部  | 37 金具    |

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一端を内筒面を有する受け側、他端を前記受け側の内筒面にかん合する寸法に設けた挿入部とした合成樹脂からなる略一對の筒体と、上記挿入部の根元に形成した挿入部の外形寸法より大なる係止部と、挿入部の一部に形成した先端側より根元部に向かって径大方向に傾斜させた傾斜面を有する凸部と、上記係止部と凸部の間に位置する爪部を有し、パネ体で径小方向に附勢して回動自在に上記受け側に配した尾錠と、一端に上記係止部とかん合する引っ掛け部を設け、他端に上記凸部に略接させ上記尾錠の爪部と係合する係合部と、上記凸部の両側面に略同一形状で下方を挿入部の外面に当接させた支持部を有する金具からなり、上記挿入部の係止部と凸部の間に金具を固定してなる電気掃除機の延長管。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、尾錠を備え着脱自在に構成された電気掃除機の延長管の係合部構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、図5～図6に示すようにこの種の延長管1の係合部は、一端を内筒面を有する受け側2、他端を前記受け側の内筒面にかん合する寸法に設けた挿入部3とした合成樹脂からなる略一對の筒体4と、上記挿入部の一部に形成した先端側より根元部に向かって径大方向に傾斜させた傾斜面5を有する凸部6と、尾錠7で構成されていた。尾錠7は筒体4の受け側2に軸支され、尾錠パネ8で附勢されカバー9で回動自在に保持されていた。この尾錠7を操作することによって延長管1の着脱をおこない、掃除場所によって付属品を使い分けたり、収納性を高めたりしていたものである

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、延長管に床用吸込口を接続して使用する場合、床用吸込口の重量及び吸引力と操作時の持ち上げ力とにより、係合部に繰り返し曲げ力が作用し凸部6の根元に集中応力が生じる。このため上記一体に設けた凸部6で耐久性を確保する為には肉圧を大きくするか、剛性の高い材料を使用する必要がある、筒体4の直径が大きくなって使いづらくなったり、価格が高くなるという問題を発生させるものであった。特に、掃除性能をあげるため、吸い込み仕事率を高くするほど吸引力が大きくなり曲げ力も大きくなるため、より強い延長管の係合部構造が必要とされていた。

【0004】本発明はこの課題を解消し、使用性、耐久性に優れた延長管の係合部構成を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】課題を解決するための本発明による手段は、一端を内筒面を有する受け側、他端を前記受け側の内筒面にかん合する寸法に設けた挿入部

2

とした合成樹脂からなる略一對の筒体と、上記挿入部の根元に形成した挿入部の外形寸法より大なる係止部と、挿入部の一部に形成した先端側より根元部に向かって径大方向に傾斜させた傾斜面を有する凸部と、上記係止部と凸部の間に位置する爪部を有し、パネ体で径小方向に附勢して回動自在に上記受け側に配した尾錠と、一端に上記係止部とかん合する引っ掛け部を設け、他端に上記凸部に略接させ上記尾錠の爪部と係合する係合部と、上記凸部の両側面に略同一形状で下方を挿入部の外面に当接させた支持部を有する金具からなり、上記挿入部の係止部と凸部の間に金具を固定してなるものである。

【0006】

【作用】本発明による手段では、金具の係合部に働く力は引っ掛け部、支持部を通して筒体に分散されるので、凸部の根元に生じる集中応力をなくし通常使用する肉厚及び材料でも耐久性を確保できるものである。そして支持部の作用により金具の根元に生じる集中応力が軽減されるので、金具自身の耐久性が向上する。また挿着時は、凸部に設けた傾斜面が尾錠を押しあげ、金具は当たらないため尾錠を削ることもなく使用性を確保できるものである。

【0007】

【実施例】以下、その実施例を添付図面を参照して説明する。

【0008】図1～図4において、延長管20は、筒体21とカバー22を超音波溶着して一体的に結合して得た略一對のものであり、筒体21は剛性樹脂からなり、中央を通気路23とし、一端に内筒面24を有する受け側25、他端に前記内筒面24にかん合する寸法に設定した挿入部26を設けてある。上記挿入部26の根元部には段部27を形成し、この段部27の一部に挿入部26の外形寸法より大なる係止部28を設け、挿入部26の一部には先端側より根元部に向かって径大方向に傾斜させた傾斜面29を有する凸部30を設けてある。受け側25には、上記係止部28と凸部30との間に位置する爪部31を有する尾錠32が尾錠パネ33で径小方向に附勢され、筒体21とカバー22との間で回動自在に保持されている。さらに上記凸部30と段部27の間には、一端に係止部28にかん合する引っ掛け部34、他端に上記尾錠32の爪部31と係合し凸部30に略接させた係合部35と、該係合部35から後方へ上記凸部30の両側面に略同一形状で覆い、下方を挿入部26の外面に当接した支持部36を有する金具37を溶着ボス38で固定してある。

【0009】延長管20は尾錠32の押圧操作で互いに着脱自在に構成され、先端に床用吸込口39、後端を本体40に接続されたホース41と一体の手元操作部42に結合してある。本実施例における床用吸込口39は、内蔵したモータにより駆動されるアジテーターを有する

3

ものであり、上記モータに給電する接続ピン43及び接続端子44がリード線45を介して、各々挿入部26及び受け側25に固定されている。46は空気洩れ防止用のタイトパッキンである。

【0010】金具37は厚さ略1mmの鉄板で、引っ掛け部34は係止部28と隙間なくかん合し、係合部35は凸部30との間に隙間を構成する様に設定してある。又支持部36は挿入部26の外周と隙間なく当接する下面を有する略三角形形状で、凸部30の傾斜面29より下方に位置する様に構成してある。

【0011】次に上記構成に於ける動作、作用について説明する。図4に示すように、延長管20を結合した状態で床用吸込口39を操作する場合、特に掃除場所を変える時に床用吸込口39を真空圧による吸着力に抗して手で持ち上げる力によって、延長管20の尾錠結合部に矢印で示す様な曲げ力Mが作用する。この曲げ力Mは第一図に示す様に、金具37の係合部35に働く矢印P方向への引張力となり、引っ掛け部34と係止部28との間に生ずる保持力Paとつりあう。さらに金具37にはPによる曲げモーメントMaが働くが、これは支持部36の挿入部26の外周と当接する下面に生ずる抗力Faとつりあう。

【0012】この様に、曲げ力Mによる力は、金具37によって筒体21の係止部28と支持部36と当接する面に分散され、係止部28では剪断力として支持部36では圧縮力となるので応力が集中せず最大応力を小さくすることができる。特に凸部30にはほとんど負荷のかからない構造となっているため、凸部30の根元には集中応力が生じない。このため筒体21の肉厚は約2.5mmで、材料も一般ABSで構成することが可能になる。

【0013】一方、金具37についても、曲げモーメントMaを支持部36で受けているため根元に生ずる集中応力をちいさくしている（支持部36がない場合に比べて、約1/2の集中応力になる。）ので板厚は約1mmと薄くても良く、プレス加工性の良い材料を選択することができるものである。

【0014】この様に、各部に生ずる集中応力を軽減もしくはなくし、最大応力を小さくする構成とすることにより、電気掃除機の操作中に延長管の係合部に働く繰り返し曲げ力による各部の破損を防ぎ耐久性を著しく向上できる。

【0015】又金具37の支持部36は、凸部30の傾斜面29より下方に設定してあるので、延長管20の挿

4

着時には、凸部30の傾斜面29が尾錠32を押しあげるので、尾錠32を削ったり、引っかかって押着力が大きくなったりせず、スムーズに挿着操作を行えるものである。

【0016】なお、上記実施例において、床用吸込口はモータを内蔵するものであるが、内蔵しないものであっても良く、又金具は溶着ボスで固定したが、筒体と一体成型により固定する方法を採用してもよい。

【0017】

10 【発明の効果】以上のように本発明によれば、筒体と一体に形成し挿入側を傾斜面とした凸部を設けることにより、延長管挿着時の使用性を低下させる事なく、さらに引っ掛け部及び係合部を設け、該係合部の両側面から凸部の両側を覆い、下方を挿入部の外周に当接した支持部を有する金具を固定することによって、小型、低価格で強度が強く耐久性の高い電気掃除機の延長管の係合部構造を提供することができるものである。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の一実施例に於ける延長管の係合部構造を示す断面図

【図2】本発明の一実施例に於ける延長管の全体構造を示す分解斜視図

【図3】要部斜視図

【図4】本発明の一実施例に於ける延長管を使った電気掃除機の使用状態図

【図5】従来の一実施例に於ける延長管の係合部構造を示す断面図

【図6】従来の一実施例に於ける延長管の全体構造を示す分解斜視図

30 【符号の説明】

21 筒体

24 内筒面

25 受け側

26 挿入部

28 係止部

29 傾斜面

30 凸部

31 爪部

32 尾錠

40 33 尾錠バネ

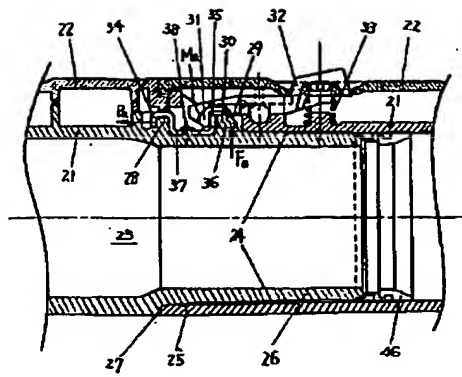
34 引っ掛け部

35 係合部

36 支持部

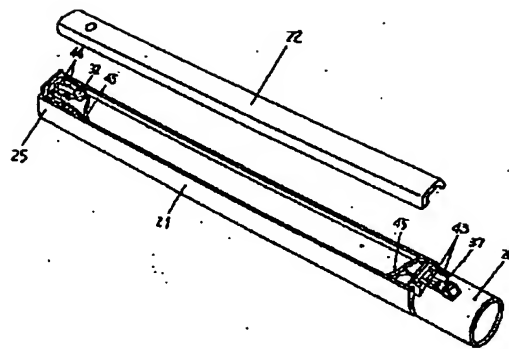
37 金具

【図1】

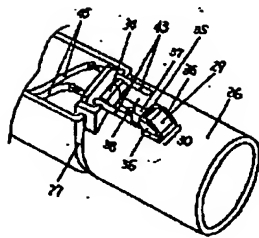


- |        |          |
|--------|----------|
| 21 筒体  | 31 原部    |
| 24 内筒面 | 32 尾端    |
| 25 受け部 | 33 回転パネ  |
| 26 挿入部 | 34 引っ掛け部 |
| 28 停止部 | 35 係合部   |
| 29 傾斜面 | 36 支持部   |
| 30 凸部  | 37 金属    |

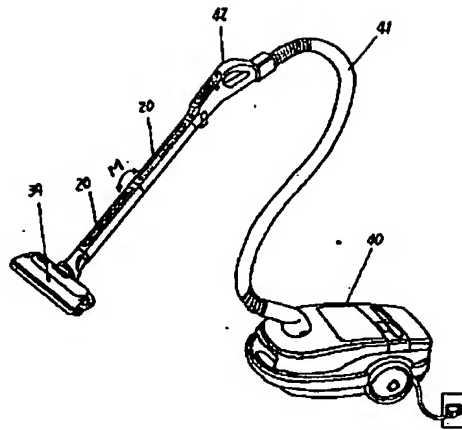
【図2】



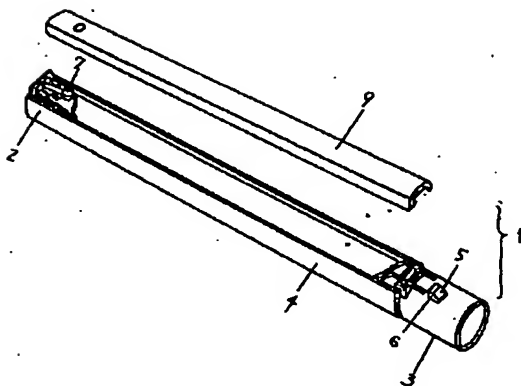
【図3】



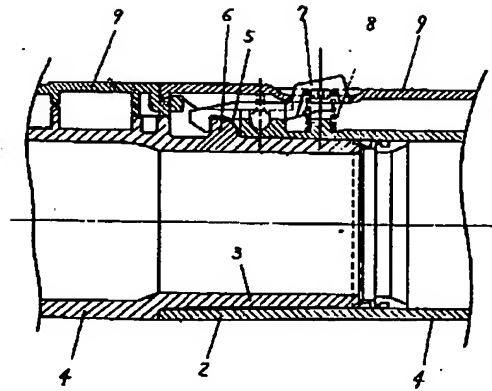
【図4】



【図6】



【図5】



---

フロントページの続き

(72)発明者 清水 雄一  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 木村 昌弘  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内